

## POLYESTER COMPOSITION

Publication number: JP62190249

Publication date: 1987-08-20

Inventor: JIERARUDO EI BAUMU; BARUTSUKI PII  
CHIYATSUKO; POORU DE SUTEIO

Applicant: CELANESE ENG RESINS INC

Classification:


- international: C08L7/00; C08L21/00; C08L33/00; C08L33/02;  
C08L51/00; C08L51/02; C08L51/04; C08L67/00;  
C08L67/02; C08L7/00; C08L21/00; C08L33/00;  
C08L51/00; C08L67/00; (IPC1-7): C08L51/04;  
C08L67/02

- european: C08L51/00; C08L67/02

Application number: JP19870000337 19870105

Priority number(s): US19860816536 19860106

Also published as:

 EP0235871 (A2)  
US4607075 (A1)  
EP0235871 (A3)  
BR8700014 (A)

Report a data error here

Abstract not available for JP62190249

Abstract of corresponding document: **US4607075**

Poly(C2-C4 alkylene terephthalate) molding composition containing aromatic polyester and impact modifier. The aromatic polyester is a linear aromatic polyester consisting essentially of bisphenol and dicarboxylic acid monomer components. The impact modifier may be a core-shell polymer polymerized from monomers comprising butadiene or may be a core-shell polymer having a first elastomeric phase polymerized from a monomer system including C1-C6 alkylacrylate as well as crosslinking and graftlinking monomers and having a final rigid thermoplastic phase polymerized in the presence of the elastomeric phase.

---

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭62-190249

⑫ Int. Cl.

C 08 L 67/02  
51/04

識別記号

CPD  
LKY

庁内整理番号

6904-4J  
6681-4J

⑬ 公開 昭和62年(1987)8月20日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全9頁)

⑭ 発明の名称 ポリエステル組成物

⑮ 特 願 昭62-337

⑯ 出 願 昭62(1987)1月5日

優先権主張 ⑰ 1986年1月6日 ⑱ 米国(US) ⑲ 816536

⑳ 発 明 者 ジェラルド・エイ・バウム  
 ㉑ 発 明 者 バルツキ・ビー・チャツコ  
 ㉒ 発 明 者 ポール・デ・ステイオ  
 ㉓ 出 願 人 セラニーズ・エンジニアリング・レジンス・インコーポレーテド  
 ㉔ 代 理 人 弁理士 広瀬 章一

アメリカ合衆国ニュージャージー州、バラマス、マツキンリー、ブルバード337番地  
 アメリカ合衆国ニュージャージー州、サミット、カヌーブルツク・パークウェイ39番地  
 アメリカ合衆国ニュージャージー州、バウンド・ブルツク、ウエスト・ユニオン・アベニュー 124番地  
 アメリカ合衆国ニュージャージー州、チャサム、メイン・ストリート26番地

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ポリエステル組成物

## 2. 特許請求の範囲

(1) 本質的に下記成分(Ⅳ)、(Ⅴ)および(Ⅵ)からなるポリエステル成形用組成物。

(Ⅳ) 約10~90重量%のポリ(C<sub>8</sub>~C<sub>16</sub>アルキレンテレフタレート) (ただし、このポリ(C<sub>8</sub>~C<sub>16</sub>アルキレンテレフタレート)の少なくとも約50重量%は固有粘度が約0.5~2.0 dl/gのポリブチレンテレフタレートである)；

(Ⅴ) 成分(Ⅳ)、(Ⅵ)および(Ⅶ)の合計量に基づいて約8~50重量%の量の、本質的にビスフェノールおよびジカルボン酸モノマー成分からなる環状芳香族ポリエステル；

(Ⅵ) 成分(Ⅳ)、(Ⅴ)および(Ⅶ)の合計量に基づいて約10~40重量%の量の、下記(Ⅷ)および(Ⅷ')よりなる群から選ばれた可塑性向上剤。

(Ⅶ) C<sub>8</sub>~C<sub>16</sub>アルキルアクリレート約75~99.8重量%、全てが実質的に同じ反応速度で重合する2以

上の付加重合性反応性基を有するポリエチレン性不飽和モノマーからなる架橋剤モノマー 0.1~5重量%、および2以上の付加重合性反応性基を有し、この反応性基の少なくとも1つが他の少なくとも1つの反応性基と実質的に異なる重合速度で重合するポリエチレン性不飽和モノマーからなるグラフト結合剤モノマー 0.1~5重量%からなるモノマー系の重合により得られた第1のエラストマー相約25~95重量%と、第2のエラストマー相の存在下での重合により得られた最終の剛性熱可塑性相約75~5重量%、とからなるコア-シェル型ポリマー；

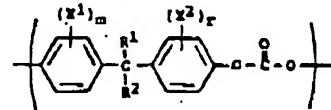
(Ⅶ') ブタジエン単位がポリマー全体の少なくとも50モル%を占めるブタジエンポリマーと少なくとも1種のビニルポリマーとにより形成されたブタジエン系コア-シェル型ポリマー。

(2) ポリブチレンテレフタレートが成分(Ⅳ)、(Ⅴ)および(Ⅵ)の合計量に基づいて少なくとも約50重量%を占める、特許請求の範囲第1項記載の成形用組成物。

## 特開昭62-190249 (2)

(3) 下記(i)もしくは(ii)のいずれかの原料を成分(a)、(b)および(c)の合計量に基づいて約40重量%以下の量でさらに含有する、特許請求の範囲第1項または第2項記載の成形用組成物。

(i) 一般式:



(式中、R<sup>1</sup>およびR<sup>2</sup>は水素、低级アルキル、もしくはフェニル基であり、X<sup>1</sup>およびX<sup>2</sup>はブromoであり、mおよびrは1~4である)で示される反復単位を2~10単位含有し、約200℃以上に加熱された場合に未反応一般式:



(式中、R<sup>1</sup>およびR<sup>2</sup>はブromoであり、pおよびqは1~5である)で示されるハロゲン化芳香族量成分となり、軟化点が約300℃未満であるハロゲン化2,6-フェノールカーボネートの低分子量ポリ

(式中、xおよびyは整数であり、x:yの比はx約10~90:y約10~90である)で示されるものであり、その熔融粘度がASTM D-1238に従って条件Dで測定して約0.1~2.0の範囲内である、特許請求の範囲第1項~第5項のいずれかに記載の成形用組成物。

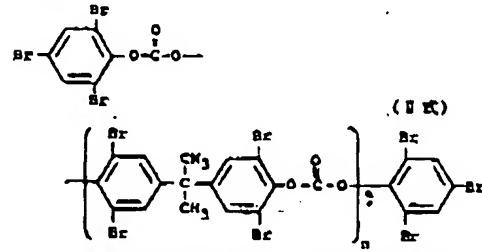
(7) 前記耐衝撃性向上剤が、C<sub>1</sub>~C<sub>6</sub>アルキルアクリレート約75~99.9重量%、全てが實質的に同じ反応速度で重合する2以上の付加重合性反応性を有するポリエチレン性不飽和モノマーからなる架橋剤モノマー0.1~5重量%、および2以上の付加重合性反応性を有し、この反応性の少なくとも1つが他の少なくとも1つの反応性基と實質的に異なる重合速度で重合するポリエチレン性不飽和モノマーからなるグラフト結合剤モノマー0.1~5重量%からなるモノマー系の重合により得られた第1のエラストマー相約25~95重量%と、該エラストマー相の存在下での重合により得られた最終の剛性熱可塑性相約75~5重量%とからなるコア-シェル型ポリマーである、特許請求の範囲第1項~第5項のいずれかに記載の成形用組成物。

マー;

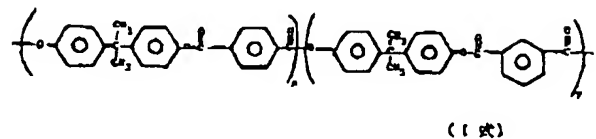
(11) 前記ポリマー(1)と無機もしくは有機アンチモン含有化合物との混合物。

(4) 前記原料を、成分(a)、(b)および(c)の合計量に基づいて約10~35重量%の量で存在させた、特許請求の範囲第3項記載の成形用組成物。

(5) 前記原料が、下記一般式で示されるものである、特許請求の範囲第4項記載の成形用組成物。



(6) 前記線状芳香族ポリエステルが下記の式:



求の範囲第1~第6項のいずれかに記載の成形用組成物。

(8) 前記耐衝撃性向上剤が、C<sub>1</sub>~C<sub>6</sub>アルキルアクリレートの重合により得た第1のエラストマー相のコア、スチレンの重合により得た第2段の相、および少なくとも約50重量%がC<sub>1</sub>~C<sub>6</sub>アルキルメタクリレートであるモノマーの重合により得た第3段の剛性相を有する3相型ポリマーである、特許請求の範囲第7項記載の成形用組成物。

(9) 前記耐衝撃性向上剤が、ブタジエン単位がポリマー全体の少なくとも50モル%を占めるブタジエンポリマーと少なくとも1種のビニルポリマーとにより形成されたブタジエン系コア-シェル型ポリマーからなる、特許請求の範囲第1項~第6項のいずれかに記載の成形用組成物。

(10) 前記耐衝撃性向上剤が、ブタジエン系ゴム状コア、スチレンの重合により得た第2段の相、ならびにメチルメタクリレートおよび1,3-ブタレンジクロールジメタクリレートの重合により得た最終段の相を有する3段型ポリマーである、特許

## 特開昭62-190249 (3)

請求の範囲第9項記載の成形用組成物。

(11) 約8~50重量%の量の熱的に安定な強化用繊維もしくは充填材あるいはこれらの混合物をさらに含有する、特許請求の範囲第1項~第10項のいずれかに記載の成形用組成物。

(12) 前記熱的に安定な強化用繊維がガラス繊維である、特許請求の範囲第11項記載の成形用組成物。

(13) 前記強化用繊維もしくは充填材がガラス繊維とマイカ充填材との混合物である、特許請求の範囲第11項記載の成形用組成物。

(14) 前記強化用繊維もしくは充填材がクルクである、特許請求の範囲第11項記載の成形用組成物。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は熱可塑性ポリエステル、特にポリブチレンテレフタレート (PBT) のようなポリ(C<sub>6</sub>~C<sub>8</sub>アルキレンテレフタレート)を含むポリエステルの組成物に関する。

(従来の技術)

米国特許第4,348,500号は、本質的にビスフェノールおよびジカルボン酸モノマー成分からなる線状芳香族ポリエステルと、ポリエチレンテレフタレート (PET) のようなポリエステルおよびエポキシドとのブレンドを開示している。

(発明が解決しようとする問題点)

ここに、本発明の目的は、改良されたポリエステル成形材料を提供することである。公知の従来の組成物に比べて、本発明の組成物は機械的および熱的性質が改善されており、たとえば熱変形温度および高温強度が向上し、また特に低温での衝撃強度も向上している。

(問題点を解決するための手段)

本発明の改良されたポリエステル成形用組成物、すなわち成形材料は、本質的に下記成分(a)、(b)および(c)から構成される。

(a) 約10~80重量%のポリ(C<sub>6</sub>~C<sub>8</sub>アルキレンテレフタレート) (ただし、このポリ(C<sub>6</sub>~C<sub>8</sub>アルキレンテレフタレート)の少なくとも約50重量%は固有粘度が約0.5~2.0 dl/gのポリブチレンテ

PBTもしくはその他のポリ(C<sub>6</sub>~C<sub>8</sub>アルキレンテレフタレート)は成形材料に広く用いられており、この種の成形材料には耐衝撃性向上剤を含有するものもある。たとえば、米国特許第3,864,428号、同第4,257,937号、同第4,180,494号、および同第4,280,948号は、この種のポリエステル樹脂を使用した成形材料を開示しており、これらの特許に開示の組成物は、さらにMBSポリマーを含むコアージュル型耐衝撃性向上剤と、米国特許第4,034,016号に記載の置換の芳香族ポリカーボネートとが配合されている。このような各種の従来のポリエステル組成物は多くの使用目的に十分なものであるが、用途によっては機械的および熱的特性が完全には十分でないこともある。

米国特許第4,304,709号は、本質的にビスフェノールおよびジカルボン酸モノマー成分からなる線状芳香族ポリエステルと、ノチルメタクリレート、1,3-ブタジエンおよびステレンよりなるコアージュルポリマー (MBSポリマー) とのブレンドを開示している。

レフタレートである) :

(a) 成分(a)、(b)および(c)の合計量に基づいて約8~50重量%の量の、本質的にビスフェノールおよびジカルボン酸モノマー成分からなる線状芳香族ポリエステル;

(b) 成分(b)、(c)および(d)の合計量に基づいて約10~40重量%の量の、下記(b)および(c)よりなる群から選ばれた耐衝撃性向上剤、

(c) C<sub>6</sub>~C<sub>8</sub>アルキルアクリレート約75~89.8重量%、全てが実質的に同じ反応速度で重合する2以上の付加重合性反応性基を有するポリエチレン性不飽和モノマーからなる架橋剤モノマー 0.1~5重量%、および2以上の付加重合性反応性基を有し、この反応性基の少なくとも1つが他の少なくとも1つの反応性基と実質的に異なる重合速度で重合するポリエチレン性不飽和モノマーからなるグラフト結合剤モノマー 0.1~5重量%からなるモノマー系の重合により得られた第1のエラストマー相約25~95重量%と、第2のエラストマー相の存在下での重合により得られた最終の剛性熱可塑性

## 特開昭62-190249 (4)

約75~5重量%、とからなるコア-シェル型ポリマー；

但ブタジエン単位がポリマー全体の少なくとも50モル%を占めるブタジエンポリマーと少なくとも1種のビニルポリマーとにより形成されたブタジエン系コア-シェル型ポリマー。

本発明の好適態様において、PBTは、(a)、(b)および(c)の合計の少なくとも約50重量%を占める。

本発明の組成物に使用するのに適した線状芳香族ポリエステル（ポリアリーレート）は、ジカルボン酸成分がテレフタル酸、イソフタル酸もしくはこれらの混合物であり、ビスフェノール成分がビスフェノールAであるものである。

好適なブタジエン系コア-シェルポリマーは、ブタジエン系ゴム状コアと、スチレンの重合により得られた第2段の相と、アクリレートからなる第3段の相とからなるMBS系のものである。

(作用)

上述したように、本発明の組成物はポリブチレンテレフタレート（PBT）、芳香族ポリエステ

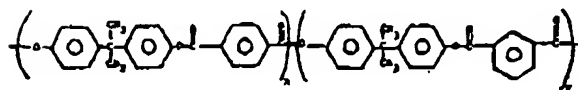
ルおよびコア-シェル型耐衝撃性向上剤を含有する。

本発明で使用するPBTは、テレフタル酸もしくはテレフタル酸のジアルキルエステル（例、ジメチルテレフタレート）を、炭素数4のジオール（例、テトラメチレングリコール）と反応させるといった任意の適宜な方法で製造したものでよい。本発明で使用するPBTは、固有粘度（intrinsic viscosity）が、o-クロロフェノール中25℃で測定して約0.5~2.0 dl/gのものであり、固有粘度約0.5~1.3のものが好ましい。PBTの製造、ならびに所望の固有粘度のPBTを得る方法は、当業者には周知である。かかる種類のPBTの製造方法は、たとえば米国特許第2,465,319号に開示されている。

PBTのほかに、本発明の組成物は、ポリエチレンテレフタレート（PET）およびプロピレンテレフタレート（PPT）のような他のポリ（C<sub>2</sub>~C<sub>6</sub>アルキレンテレフタレート）を含有していてもよい。これらも、PBTと同様に、任意の

適当な慣用方法により製造できる。

本発明で使用するのに適した好ましい線状芳香族ポリエステル（ポリアリーレート）としては、下記の式で示されるものがある。



(1式)

式中、xおよびyは整数であり、x:yの比は、x約10~90:y約10~90の範囲内であり、このポリアリーレートの溶解法濃（MPR）は、ASTM D-1238により、条件Dで測定して約0.1~2.0である。溶解法濃約0.5~1.3およびx約10~40:y約30~90の比率のものが特に好ましい。この好ましい組成のポリアリーレートはまた約2重量%までの連鎖停止（末端封鎖）モノマーを含有することである。

本発明に使用するのに適したポリアリーレートは、デュラニウム社のデュレル（Durell）400およびユニオン・カーバイド社のアーデル（Ardel）d-100を

始めとする多くの市販品を利用することができる。本発明の組成物およびその製造方法に使用するのに適した線状芳香族ポリエステル（ポリアリーレート）は周知であり、米国特許第4,304,709号に開示されているので、参照されたい。本発明の組成物に使用するのに好適な線状芳香族ポリエステル（ポリアリーレート）は、ビスフェノールAと、ジカルボン酸モノマー成分としてテレフタル酸、イソフタル酸もしくはこれらの混合物とを使用するものである。

上述した種類のポリアリーレートは、本発明の組成物中において、ポリ（C<sub>2</sub>~C<sub>6</sub>アルキレンテレフタレート）、ポリアリーレートおよびコア-シェル型耐衝撃性向上剤の合計量に基づいて、約8~50重量%、より好ましくは約8~20重量%の量で存在させる。

本発明の組成物に使用するのに好適な耐衝撃性向上剤は、コア-シェルポリマーとして一般に公知の多相型のものであり、これはブタジエンを含むモノマー類から重合したコア-シェルポリマー

## 特開昭62-190249 (5)

(ブタジエン系)あるいは米国特許第 4,096,202 号に記載の種類のコア-シェルポリマー (アクリレート系) のいずれでもよい。後者のアクリレート系ポリマーは、約 25~95 重量% の第 1 のエラストマー相および約 75~5 重量% の最終の剛性熱可塑性相を含む。1 もしくは 2 以上の中間相を任意に介在させることができ、その方が好ましい。たとえば、約 75~100 重量% のステレンから重合した相を中間段として介在させることができる。第 1 段階は、 $C_1 \sim C_4$  アルキルアクリレート約 75~99.8 重量% から重合したものであり、ガラス転移温度が約 10℃ 以下のアクリルゴムコアを生ずる。このポリマーは、0.1~5 重量% の架橋剤モノマーで架橋されており、また 0.1~5 重量% のグラフト結合剤モノマーをさらに含有している。好ましいアルキルアクリレートはブチルアクリレートである。架橋剤モノマーは、2 以上の付加重合性反応性基を有し、その全てが実質的に同じ反応速度で重合するポリエチレン性不飽和モノマーである。好適な架橋剤モノマーとしては、ブチレンジア

リレートおよびジノタクリレート、トリメチロールプロパントリメタクリレートなどのポリオールポリアクリル酸およびメタクリル酸エステル類；ジおよびトリビニルベンゼン、ビニルアクリレートおよびメタクリレート、などが挙げられる。好ましい架橋剤モノマーはブチレンジアクリレートである。グラフト結合剤モノマーは、2 以上の付加重合性反応性基を有し、その少なくとも 1 つが該反応性基の他の少なくとも 1 つと実質的に異なる重合速度で重合するポリエチレン性不飽和モノマーである。グラフト結合剤モノマーの範疇は、エラストマー相内、特に重合の後の方の段階、従ってエラストマー粒子の表面もしくはその近傍においてある程度の残存不飽和結合を供給することである。好ましい最終段階モノマー系は、少なくとも約 50 重量% の  $C_1 \sim C_4$  アルキルメタクリレートである。

本発明の組成物に使用するのに好適なアクリレート系コア-シェルポリマーは、ローム・アンド・ハース社からパラロイド (Paraloid) KH-330 の

商品名で市販されている。

本発明の組成物に使用するのに適したブタジエン系コア-シェルポリマーは周知であり、たとえば米国特許第 4,180,494 号に記載されている。かかるブタジエン系コア-シェルポリマーは、好ましくはブタジエン単位がポリマー全体の少なくとも 50 モル% を占めるブタジエン系ポリマーのコアと、アクリルもしくはメタクリル酸の誘導体のような少なくとも 1 種のビニルモノマーとの間に形成したグラフトコポリマーからなる。好ましい態様においては、2 以上のビニルモノマーをブタジエンゴムにグラフト共重合させる。たとえば、好ましいコポリマーは、ブタジエン系ゴムはコア、ステレンから重合した第 2 段ポリマー相、ならびにメチルメタクリレートおよび 1,3-ブチレンジアコールジメタクリレートから重合した最終段ポリマー相、すなわちシェルを有する 3 相ポリマーである。

本発明の組成物に使用するのに適したブタジエン系コア-シェル型耐衝撃性向上剤の市販品の例

は、ローム・アンド・ハース社から市販のパラロイド KH-653、およびエム・アンド・ティ・ケミカルズ (M & T Chemicals) 社から市販のメタブレン (Metablen) C-223 である。

耐衝撃性向上剤は、本発明の組成物において、ポリ ( $C_2 \sim C_4$  アルキレンテレフタレート)、ポリアクリレート、およびコア-シェル型耐衝撃性向上剤の合計量に基づいて約 10~40 重量%、より好ましくは約 10~25 重量% の範囲内の量で使用される。

所望により、本発明の組成物は、PBT 成形材料の製造に使用されている熱安定性を有する強化用繊維もしくは充填材を含有していてもよい。シランなどのカップリング剤で処理されたガラス繊維が好ましい強化用繊維である。かかる強化用繊維は一般に成形用組成物の総重量の約 3~50 重量% の範囲内の量で使用され、任意の適当な方法で成形用組成物に配合することができる。配合は、たとえば、予め形成した組成物に対して別開の押出ブレンディングで配合する方法や、本発明の組成

## 特開昭62-190240 (6)

物から製品を射出成形する際に組成物中に配合する方法でよい。好適な強化用充填材の例としては、マイカ、ウエラストナイト、クレー、およびタルクがある。繊維と充填材の併用も可能である。ガラス繊維とマイカ充填材との併用は特に有用である。炭酸カルシウムも充填材として好適である。

本発明の成形用組成物は、ポリ(C<sub>6</sub>~C<sub>10</sub>アルキレンテレフタレート)、ポリアリーレートおよびポアージュ型耐衝撃性向上剤の合計量に基づいて約40重量%以下の量の適当な可塑剤を含有していてもよく、さらに最終製品の所望の特性に及ぼす影響を及ぼさないその他の添加剤も比較的少量なら含有しうる。かかる追加の配合材料の例としては、使用組成および目的とする製品の種類にもよるが、核形成剤、安定剤、着色剤、細粒剤、発泡剤などがある。かかる追加の添加剤を配合する場合、これらは一般に組成物全体の約20重量%以下の量とする。

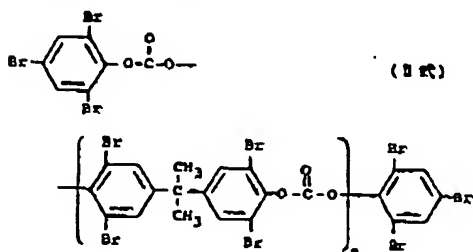
特に好適な態様において、本発明の組成物は、下記の (i) もしくは (ii) のいずれかの可塑剤を、

ン化2価フェノールカーボネートの低分子置ポリマー；

(ii) 前記ポリマー(i) と、酸化アンチモン、オキシ塩化アンチモン、リン酸アンチモン、カブロン酸アンチモンなどの無機もしくは有機アンチモン含有化合物との混合物。

上記種類の特に好ましい可塑剤は、米国特許第3,855,277号に開示されているので、参照されたい。

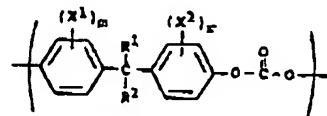
特に好ましい可塑剤は、下記の式で示される低分子置ポリマーである。



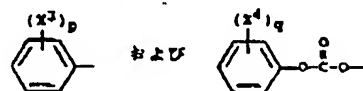
この種の可塑剤を使用すると、本発明の組成物の伸び特性の質的かつ予想外の改善が得られる。

ポリ(C<sub>6</sub>~C<sub>10</sub>アルキレンテレフタレート)、ポリアリーレートおよび耐衝撃性向上剤の合計量に基づいて約40重量%以下、好ましくは約10~35重量%の範囲内の量で含有する。

(i) 一般式：



(式中、R<sup>1</sup>およびR<sup>2</sup>は水素、低級アルキル、もしくはフェニル基であり、X<sup>1</sup>およびX<sup>2</sup>はブromoであり、mおよびrは1~4である)で示される反復単位を2~10単位含有し、約200℃以上に加熱された場合に凍結が一般式：



(式中、X<sup>3</sup>およびX<sup>4</sup>はブromoであり、pおよびqは1~5である)で示されるハロゲン化芳香族置換基となり、軟化点が約300℃未満であるハロゲン

以下に実施例を挙げて本発明の各種具体例を示すが、これにより本発明の範囲が制限されるものではない。

以下の実施例において使用した材料を次に説明する。

**材 料** 説 明  
PBT： 0-クロロフェノール中25℃で測定して1.1~1.3 g/sの固有粘度を有するポリブチレンテレフタレート

ポリアリーレート： セラニーズ社からデュレル400の商品名で市販の線状芳香族ポリエステル(1式で示され、式中x:y ~ 25:75、NFR ~ 0.8の材料から本質的になると考えられる)

ポリカーボネート： ゼネラル・エレクトリック社からレキサン(LEXAN)141の商品名で市販の、NFR ~ 10.9のビスフェノールAポリカーボネート

MBS-1： ローム・アンド・ハース社からKN653の商品名で市販のメタクリレート

## 特開昭62-190249 (7)

ブタジエン-スチレン系コア-シェ  
ル型耐衝撃性向上剤

MBS-II: エム・アンド・ティー・ケミカル  
ズ社からノタブレン C-223の商品名で  
市販のメタクリレート-ブタジエン-  
スチレン系コア-シェル型耐衝撃性向  
上剤

BA-MMA: ローム・アンド・ハース社から  
RM 830の商品名で市販のブチルアクリ  
レート-メチルメタクリレート系コア  
-シェル型耐衝撃性向上剤

PR-I: グレート・レイクス・ケミカル社 (Great Lakes Chemical Co.) からBC58  
の商品名で市販の、II式で示される臭  
素化ポリカーボネート

PR-II: ローレル・インダストリーズ (Lorrel Industries) 社から市販の超微細酸  
化アンチモン粉末

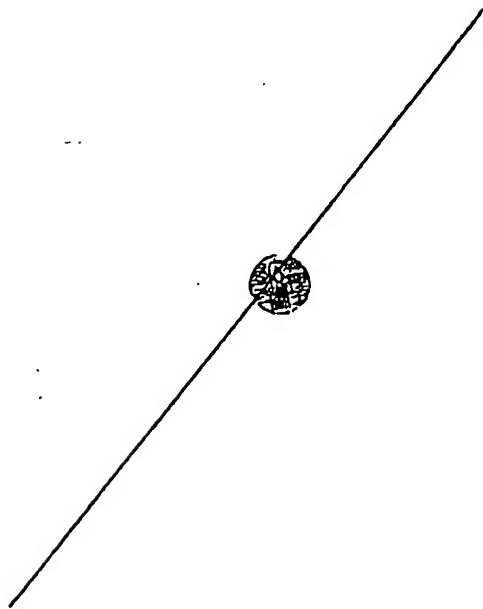
下記実施例に記載の成形用組成物は、次のよう  
にして調製した。まず、全成分を必要に応じて乾

燥し、次いでハーティヒ (Hartig) 1軸押出機  
もしくはワーナー・アンド・フレイデラー (Warner and Pfleiderer) 2軸押出機で成分混合物を押  
出した。得られた押出混合物を完全に乾燥した後、  
4オンスのバン・ドーン (Van Dorn) 成形装置で  
ASTM試験片を成形した。混合において、1軸(S1)  
押出の場合には約250 °Cの押出温度を維持し、2  
軸(T6)押出機を使用した場合には約290 °Cの押出  
温度を維持した。成形条件は、樹脂ポリマー温度  
510 ~ 530 °F (266 ~ 277 °C)、金型温度約 100  
~ 120 °F (38 ~ 49 °C) であった。

## 実施例1~12

本実施例は、各種成形用組成物の衝撃強度、引  
張強度、極限伸び、曲げ弾性率および曲げ強度を  
示す。各組成物の成分組成 (重量%) を衝撃試験  
その他の試験の結果とともに次の第1表に示す。  
衝撃試験は、ASTM D-256によるノッチ付アイゾ  
ンF試験であり、室温で実施した。引張試験はASTM  
D-638に従って、曲げ試験はASTM D-790に従って  
行った。

第1表に示した結果から、本発明に係る成形用  
組成物 (実施例 6~12) は、良好な衝撃特性と同  
時に優れた伸びおよび良好な曲げ弾性率および引  
張強度を示す試験片を生じたことがわかる。





## 特開第62-190249 (8)

| 実施例番号            | 第1表  |      |      |      |      |         |         |         |         |         |         |         |
|------------------|------|------|------|------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                  | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      | 11      | 12      |
| 組成 (重量%)         |      |      |      |      |      |         |         |         |         |         |         |         |
| PBT              | 90   | 85   | 80   | 90   | 80   | 75      | 75      | 70      | 60      | 60      | 60      | 60      |
| ポリアクリレート         |      |      |      | 10   | 20   | 10      | 15      | 15      | 20      | 20      | 20      |         |
| MBS-I            | 10   | 15   | 20   |      |      | 15      | 10      | 15      | 20      |         |         |         |
| MBS-II           |      |      |      |      |      |         |         |         |         |         | 20      | 20      |
| BA-MMA           |      |      |      |      |      |         |         |         |         | 20      |         | 20      |
| 試験結果             |      |      |      |      |      |         |         |         |         |         |         |         |
| ノッチ付アイゾッド (1/16) | 2.73 | 18.2 | 19.5 | 0.85 | 0.55 | 21.99   | 19.35   | 23.61   | 21.8    | 25.2    | 21.7    | 23.5    |
| 引張強度 (psi)       |      |      |      |      |      | 5965    | 6095    | 5563    | 4920    | 5788    | 5742    | 6198    |
| 極限伸び (%)         |      |      |      |      |      | 276     | 280     | NB      | NB      | 236     | 222     | 247     |
| 曲げ弾性率 (psi)      |      |      |      |      |      | 248,900 | 256,700 | 252,100 | 214,000 | 222,000 | 218,000 | 245,000 |
| 曲げ強度 (psi)       |      |      |      |      |      | 8347    | 8019    | 7195    | 7058    | 6768    | 7142    | 7975    |

NB = 破断せず

## 実施例13～19

本実施例は、本発明の組成物に使用するのに適した種類の難燃剤を含有する多数の成形用組成物の試験結果を示す。実施例13～19の組成物について行ったノッチ付アイゾッド、曲げ弾性率、曲げ強度、引張強度および極限伸びの試験結果を次の第2表にまとめて示す。

実施例13～19の組成物はさらに、厚み1/16インチでのUL94の燃焼試験により燃焼性についても試験した。この試験で、実施例19を除いたすべての試験片でV-0の評価が得られた。

第2表に示した試験結果から、本発明に従った組成を有する実施例16～19の組成物がこの場合も優れた引張強度と同時に良好な曲げ弾性率および引張強度を示すことがわかる。実施例16～19はまた、好ましい難燃剤を使用した本発明の組成物について極限伸びの著しい改善が得られることも示している。

## 特開昭62-190249 (9)

| 実施例番号              | 表2表  |         |         |         |         |         |      |
|--------------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|------|
|                    | 13   | 14      | 15      | 16      | 17      | 18      | 19   |
| <u>組 成 (重量%)</u>   |      |         |         |         |         |         |      |
| PBT                | 48.1 | 48      | 40      | 40      | 40.5    | 40      | 50   |
| ポリアクリレート           |      |         |         | 25      | 24.5    | 24.5    | 15   |
| ポリカーボネート           |      |         | 24.5    |         |         |         |      |
| MBS-I              |      |         |         |         |         |         |      |
| MBS-B              |      |         |         |         | 15      | 15      |      |
| BA-MMA             | 25   | 25      | 15      | 15      |         |         | 15   |
| FR-I               | 20   | 20      | 13      | 13      | 13      | 13      | 13   |
| FR-II              | 4.5  | 4.5     | 5       | 5       | 5       | 5       | 5    |
| 滑剤および酸化防止剤         | 2.4  | 2.5     | 2.5     | 2       | 2       | 2.5     | 2    |
| 押出機の種類             | SS   | TS      | TS      | TS      | TS      | SS      | SS   |
| <u>試 験 結 果</u>     |      |         |         |         |         |         |      |
| ノッチ付アイゾップ (I/1b)   | 2.4  | 2.2     | 11.5    | 18.7    | 11.5    | 16.1    | 14.6 |
| 曲げ降伏率 (psi)        |      | 207,000 | 306,000 | 276,000 | 274,000 | 276,000 |      |
| 曲げ強度 (psi)         |      | 5,080   | 10,900  | 10,300  | 9,940   | 9,760   |      |
| 引張強度 (psi)         |      | 4,970   | 7,800   | 6,810   | 6,490   | 6,460   |      |
| 伸張伸び (%)           |      | 20      | 5       | 80      | 134     | 119     |      |
| UL-94 燃焼試験 (1/16") | V-0  | V-0     | V-0     | V-0     | V-0     | V-0     | V-1  |

以上に本発明をその好適態様に関連して具体的に説明したが、当業者であれば本発明の範囲内で各種の変更をなすことができることは理解されよう。

出願人 セラニーズ・エンジニアリング・  
レジンズ・インコーポレーテド  
代理人 弁理士 広 畑 翠 一

**Family list**

**8 family members for:**

**JP62190249**

Derived from 5 applications.

Back to JP62190249

- 1 Polyester compositions**  
Publication Info: **BR8700014 A** - 1987-12-01
- 2 POLYESTER COMPOSITIONS**  
Publication Info: **CA1272537 A1** - 1990-08-07
- 3 Polyester compositions.**  
Publication Info: **EP0235871 A2** - 1987-09-09  
**EP0235871 A3** - 1989-02-08
- 4 POLYESTER COMPOSITION**  
Publication Info: **JP2049677C C** - 1996-05-10  
**JP7072245B B** - 1995-08-02  
**JP62190249 A** - 1987-08-20
- 5 Polyester compositions**  
Publication Info: **US4607075 A** - 1986-08-19

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide